

Agriculture
Canada

Research Branch
Direction générale de la recherche

Bulletin technique 1987-10F

Les produits antiparasitaires et la sécurité

Canada

Les produits antiparasitaires et la sécurité

A.J. CESSNA
Station de recherches, Agriculture Canada
Regina (Saskatchewan)

Bulletin technique 1987-10F

Direction générale de la recherche
Agriculture Canada
1987

On peut se procurer des exemplaires
de ce bulletin en s'adressant à
Station de recherches
Direction générale de la recherche, Agriculture Canada
5000 Wascana Parkway
B.P. 440
Regina (Saskatchewan)
S4P 3A2

Production du Service aux programmes de recherche

N° de cat.: A54-8/1987-10F
ISBN 0-662-94240-X

Also available in English under the title
Pesticide safety

couverture

Les points sur la carte indiquent les établissements de recherche d'Agriculture Canada.

TABLE DES MATIERES

RESUME

Le présent bulletin, rédigé dans l'optique de l'agriculture des Prairies, se veut une source de référence pour les agriculteurs sur l'utilisation sécuritaire des produits antiparasitaires. Il traite essentiellement de tous les aspects de leur utilisation : l'étiquetage des contenants, les méthodes d'entreposage et de transport et les procédés recommandés de rinçage et d'élimination des contenants. Il renseigne également sur les diverses façons dont l'agriculteur et d'autres personnes peuvent être exposés aux pesticides, sur les diverses voies de pénétration de ces produits dans l'organisme, sur leur toxicité et sur les symptômes d'empoisonnement. Il aborde aussi les pratiques aptes à réduire la pollution de l'environnement et à protéger l'agriculteur pendant la pulvérisation, et présente les méthodes d'utilisation et d'entretien du matériel de sécurité qui permet de protéger les yeux, le système respiratoire et la peau.

L'auteur reconnaît que l'agriculteur devra consacrer plus de temps aux activités de pulvérisation s'il veut tenir compte des recommandations visant à le protéger contre les dangers d'exposition aux antiparasitaires. Une bonne partie de ce temps additionnel sera consacrée à l'hygiène personnelle et à l'entretien du matériel de sécurité à la fin de chaque journée de pulvérisation. L'auteur reconnaît également que le matériel de sécurité recommandé peut être incommodant. Toutefois, étant donné que l'on connaît mal les effets à long terme des antiparasitaires sur les utilisateurs, ces derniers ont tout intérêt à suivre ces recommandations.

SUMMARY

This bulletin is intended to help farmers use pesticides safely and has been written from the perspective of prairie agriculture. It covers essentially all aspects of pesticide use. Pesticide container label information is discussed. Proper storage and transportation of pesticides as well as recommended container rinsing and disposal procedures are described. Information regarding the various ways in which exposure to pesticides can occur, the various routes by which pesticides can enter the body, the toxicity of pesticides, and the symptoms of pesticide poisoning, has been included. Practices to minimize environmental pollution and personal exposure while spraying are discussed, and the use and care of safety equipment to minimize ocular, inhalation, and dermal exposure are presented.

It is acknowledged that the recommendations outlined in this bulletin to help farmers minimize their exposure to pesticides mean that more time will be required for spraying operations. Much of the extra time required will involve personal hygiene and the care of safety equipment after each day's spraying is completed. It is also acknowledged that the use of the recommended safety equipment may result in some personal discomfort. However, it is suggested that since the long-term effects of pesticides on applicators are not well understood, such recommendations are good common sense.

INTRODUCTION

En 1981, les trois provinces canadiennes des Prairies comptaient environ 33,4 millions d'hectares de terres cultivées, à savoir 10,7 millions en Alberta, 17,7 en Saskatchewan et 5 au Manitoba. Bien que le gros de cette superficie soit consacré aux céréales et aux oléagineux, on y cultive également une grande variété de légumineuses et de graminées fourragères, de légumineuses à graines et de légumes, sans oublier les cultures spéciales et certains fruits. Afin d'empêcher les pertes de rendement, de nombreux agriculteurs des Prairies utilisent régulièrement des herbicides contre les mauvaises herbes qui envahissent les récoltes, des insecticides pour réduire ou éliminer les dommages causés par les infestations d'insectes et des fongicides pour prévenir ou endiguer les maladies des cultures. Ces trois types de produits chimiques, à l'instar de plusieurs autres, tombent dans la catégorie des produits antiparasitaires ou pesticides.

La diversité des cultures dans cette région du Canada nécessite l'utilisation de plusieurs antiparasitaires. Des trois types de pesticides susmentionnés, les herbicides sont les plus répandus. A l'heure actuelle, les utilisations d'herbicides recommandées pour les Prairies font appel à soixante produits différents dont, en 1984, on a utilisé globalement 17,4 millions de kilogrammes en Alberta, en Saskatchewan et au Manitoba. Par contre, seulement vingt insecticides sont actuellement recommandés pour lutter contre les sauterelles, coléoptères, pucerons, vers-gris et mites qui s'attaquent aux grandes cultures. Chaque année, l'ampleur de la superficie traitée aux insecticides est fonction de l'importance des infestations d'insectes. Les fongicides, qui servent généralement au traitement des semences pour éliminer les agents pathogènes véhiculés par celles-ci et par le sol, sont les moins répandus; seulement huit sont d'utilisation recommandée.

TOXICITE DES ANTIPARASITAIRES

Soulignons au départ que tous les antiparasitaires sont des produits chimiques toxiques ou des poisons. Cela va de soi, puisque leur raison d'être est d'endiguer ou de tuer les organismes cibles. De la sorte, tous les pesticides auront des effets toxiques, à certaine dose, sur les humains qui s'y exposent. Ensemble, ces produits couvrent le spectre complet de la toxicité; ainsi, certains sont très toxiques et il suffit d'une très faible concentration pour produire des effets; d'autres sont essentiellement non toxiques et il faut les utiliser en très grande quantité pour obtenir des effets toxiques. La toxicité d'un produit chimique correspond à sa capacité d'intoxiquer ou de blesser un organisme. La toxicité d'un pesticide peut varier avec le genre de préparation, la voie de pénétration dans le corps ainsi que l'âge, le sexe et l'état nutritionnel de la personne qui s'y expose. L'exposition à un antiparasitaire, comme n'importe quel produit chimique, présente deux genres de toxicité. Ce sont les toxicités aigue et chronique.

Examinons d'abord brièvement la toxicité aigue. L'intoxication aigue résulte habituellement d'une seule exposition à un antiparasitaire; la personne, par exemple, se fait arroser ou en avale un peu. Il y a toxicité aigue lorsque des effets toxiques ou des lésions apparaissent peu après l'exposition. Il peut s'agir de

brûlures, d'inflammations, de réactions allergiques, de dommages aux yeux, aux poumons ou au système nerveux, et même de la mort. Il est important de comprendre que la dose ou la quantité de pesticide suffisante pour produire un effet toxique aigu est fonction non seulement de la toxicité du produit, mais également du poids de la personne exposée; ainsi, moins la personne est lourde, moins il faut de produit chimique pour produire un effet toxique donné. Comparons, par exemple, un enfant de 7 kg à son père de 70 kg. Puisque l'enfant est dix fois plus léger que son père, il lui faudra environ dix fois moins d'antiparasitaire que son père pour être intoxiqué au même degré. Pour cette raison, l'agriculteur qui utilise des antiparasitaires doit prendre des précautions spéciales pour tenir les enfants éloignés des endroits où sont stockés ou utilisés ces produits.

L'intoxication chronique résulte d'une faible exposition à un pesticide ou à un produit chimique pendant une longue période, plusieurs années, par exemple. Il en résulte un faible et lent empoisonnement. Les symptômes sont moins évidents que dans le cas de l'intoxication aigue et sont souvent difficiles à associer aux pesticides. Il peut arriver effectivement que les effets ne soient discernables qu'après une longue période de latence. Lorsque la source de contamination est supprimée, certains effets chroniques disparaissent, d'autres sont irrévocables.

Les propriétés toxicologiques de tous les produits antiparasitaires sont étudiées à fond sur des cobayes avant leur homologation pour utilisation au Canada par les organismes régulatrices. Etant donné que ces études ne sont pas menées sur des humains, les organismes d'homologation utilisent généralement un coefficient de sécurité de 100 lorsqu'ils déterminent les degrés d'exposition acceptables pour les humains. De plus, ils présument que les utilisateurs prendront les précautions nécessaires décrites sur les étiquettes du contenant. Il est donc important de savoir que ces degrés d'exposition acceptables peuvent être dépassés par les agriculteurs qui ne prennent pas les précautions nécessaires.

SIGNIFICATION DES ETIQUETTES DE PRODUITS ANTIPARASITAIRES

Afin d'aider les utilisateurs d'antiparasitaires à connaître les précautions à prendre, quatre symboles suffisamment explicites et mots-indicateurs correspondants sont affichés sur les étiquettes pour indiquer le risque primaire de tout produit chimique ou pesticide. Ce sont :



POISON



CORROSIF



INFLAMMABLE



EXPLOSIF

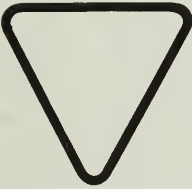
Ces symboles de risque primaire sont imprimés à l'intérieur de trois symboles avertisseurs, pour indiquer à quel point le produit chimique est toxique, corrosif, inflammable ou explosif. Ces symboles, de même que les mots-indicateurs qui les accompagnent, indiquent le degré de risque, comme suit :



l'octogone indique un grand risque et s'utilise avec le mot DANGER



le losange indique un risque moyen et s'utilise avec le mot AVERTISSEMENT



le triangle indique un faible risque et s'utilise avec le mot ATTENTION

Pour les antiparasitaires considérés comme non dangereux, les symboles avertisseurs et mots-indicateurs ne sont pas de mise. Ces produits chimiques seraient classés comme non toxiques, non corrosifs, non inflammables et non explosifs.

Pour les produits chimiques qui sont très corrosifs, très toxiques (toxicité aigue), très explosifs ou très inflammables, on utilise les indications suivantes :



DANGER
CORROSIF



DANGER
POISON



DANGER
EXPLOSIF



DANGER
INFLAMMABLE

De même, pour les produits chimiques qui présentent des risques moyens, on utilise les indications suivantes :



AVERTISSEMENT
CORROSIF



AVERTISSEMENT
POISON



AVERTISSEMENT
EXPLOSIF



AVERTISSEMENT
INFLAMMABLE

et, pour les produits chimiques qui présentent de faibles risques on utilise les indications suivantes :



ATTENTION
CORROSIF



ATTENTION
POISON



ATTENTION
EXPLOSIF



ATTENTION
INFLAMMABLE

Les symboles du risque primaire qui figurent généralement sur les étiquettes de contenant d'antiparasitaires homologués pour utilisation au Canada sont ceux qui indiquent des produits corrosifs ou toxiques, ou les deux. Pour les antiparasitaires corrosifs, le symbole du risque primaire à l'intérieur du symbole avertisseur approprié indiquera le degré d'irritation causée à la peau, aux yeux et au système respiratoire, tandis que pour les antiparasitaires toxiques, ces symboles indiqueront la toxicité du produit et donneront une idée de la dose nécessaire pour produire un effet toxique aigu. Examinons brièvement les différents degrés de risque posés par la toxicité aigue :

a) risque élevé



DANGER
POISON

Ce symbole et les mots-indicateurs qui l'accompagnent désignent un pesticide très toxique. Une dose mortelle par voie orale pour une personne de 70 kg peut varier entre quelques gouttes et 5 mL ou 5 g.

b) risque moyen



AVERTISSEMENT
POISON

Ce symbole et les mots-indicateurs qui l'accompagnent désignent un antiparasitaire d'une toxicité moyenne. Une dose mortelle pour une personne de 70 kg varierait entre 5 mL ou 5 g et 30 mL ou 30 g.

c) faible risque



ATTENTION
POISON

Ce symbole et les mots-indicateurs qui l'accompagnent désignent un antiparasitaire faiblement toxique. Une dose mortelle pour une personne de 70 kg varierait entre 30 mL ou 30 g et 500 mL ou 500 g.

Pour un pesticide non toxique, aucun symbole ou mot-indicateur n'est utilisé et la dose mortelle par voie orale pour une personne de 70 kg varierait entre 500 mL ou 500 g et 1 L ou 1 kg.

A chaque degré de risques correspondent certaines précautions à prendre pour réduire les dangers d'exposition et des premiers soins à prodiguer en cas d'empoisonnement accidentel; tous ces renseignements sont inscrits sur les étiquettes. Pour être sûr d'utiliser un pesticide de manière efficace et sécuritaire, il faut donc d'abord et avant tout lire l'étiquette attentivement. Cette précaution est d'autant plus importante que la plupart des agriculteurs utilisent un certain nombre de pesticides et qu'il est difficile de se souvenir des particularités d'utilisation, des mesures de sécurité et des premiers soins. Même si vous avez déjà utilisé un pesticide donné, lisez l'étiquette encore une fois, car les renseignements peuvent avoir été modifiés ou mis à jour depuis la dernière utilisation. Les agriculteurs qui voudraient en savoir plus sur la toxicologie et l'usage sécuritaire d'un pesticide que ce qu'indique l'étiquette peuvent obtenir du fabricant des fiches techniques santé-sécurité (FTSS), habituellement sans frais. On peut également obtenir des fabricants des fiches techniques contenant habituellement plus de données toxicologiques que les étiquettes. Canutec, un service national relevant de Transports Canada à Ottawa, offre également des renseignements en matière de toxicité. Pour avoir accès à ce service, composer le numéro (613) 992-4624 à Ottawa et indiquez le pesticide et le genre d'information que vous désirez; on vous rendra votre appel.

Généralement, des trois grandes classes de pesticides agricoles utilisés au Canada, les insecticides présentent le plus haut degré de risque parce qu'ils ont une toxicité aigue. Par exemple, des 20 insecticides dont on recommande collectivement l'utilisation dans les provinces des Prairies, 15 sont très toxiques et classés à risque élevé, 2 le sont à risque moyen et 3 à faible risque. Par contre, des 60 herbicides dont on recommande l'utilisation dans la même région, 4 sont très toxiques et classés à risque élevé, 10 présentent un risque moyen, 28 un faible risque et 18 sont classés comme non toxiques. De même, la toxicité des huit fongicides varie entre nulle et moyenne.

EXPOSITION DE L'UTILISATEUR ET MATERIEL DE SECURITE

Les agriculteurs des Prairies utilisent généralement des pulvérisateurs tirés par des tracteurs pour l'application des antiparasitaires. Des études ont démontré que pendant la pulvérisation il est impossible aux agriculteurs d'éviter toute exposition aux produits

chimiques qu'ils utilisent. Cette exposition peut survenir à n'importe laquelle des nombreuses étapes de l'opération de pulvérisation : transport du pesticide, remplissage du réservoir, mélange, rinçage des contenants, pulvérisation, entretien du pulvérisateur et stockage du produit. Il peut y avoir contact avec les vapeurs, avec le concentré liquide, granuleux ou poudreux, ainsi qu'avec la bouillie même. Comme les agriculteurs ont affaire à des poisons contre lesquels ils ne peuvent totalement se protéger avec les pulvérisateurs courants, ils ont tout intérêt à s'y exposer le moins possible. Non seulement doivent-ils prendre les précautions appropriées, mais ils doivent également avoir une attitude responsable. Lorsqu'ils décident d'utiliser des pesticides dans leur exploitation, ils doivent en mesurer les conséquences. Ils doivent se renseigner et informer leur famille et leurs employés des risques possibles pour la santé et l'environnement que comportent la manipulation et l'utilisation de ces produits. Chacun doit comprendre que ce sont des poisons et qu'il faut les manipuler avec précaution et respect.

Les agriculteurs doivent donner l'exemple d'une attitude responsable à l'égard des antiparasitaires, c'est-à-dire : pulvérisation dans des conditions météorologiques favorables, maintien du pulvérisateur en bon état de fonctionnement, triple rinçage des contenants, élimination appropriée de ceux-ci, remisage convenable des pesticides et, également, utilisation systématique du matériel de protection indiqué et bonne hygiène personnelle pour réduire le plus possible les dangers d'exposition.

On peut se procurer le matériel de sécurité pertinent chez les fournisseurs spécialisés, dans les magasins de fournitures agricoles et stations de service, aux silo-élévateurs et dans certaines quincailleries.

En règle générale, il y a quatre voies de pénétration de ces produits dans le corps humain. Elles sont :

1. Les yeux (par exposition oculaire).
2. Les viscères par voie orale (par exposition orale).
3. Le système respiratoire (par exposition respiratoire).
4. La peau (par exposition cutanée).

Examinons l'un après l'autre les quatre modes d'intoxication, d'abord pour voir quelles formes revêtent les dangers d'exposition et, ensuite, pour apprendre ce qu'il faut faire pour les réduire ou les éviter.

Exposition oculaire

Comme il a été mentionné plus haut, l'exposition suppose un contact avec un antiparasitaire sous ses différentes formes : poudre, granules, vapeurs, aérosols et liquides. Etant donné que les yeux ne représentent qu'une partie très petite de la surface totale du corps, la quantité d'antiparasitaire pénétrant dans le corps par les yeux sous forme de vapeurs ou d'aérosols serait également très petite et peu importante du point de vue toxicologique. Ce que l'utilisateur doit éviter, ce sont les dommages directs aux yeux par contact accidentel avec la préparation liquide, poudreuse ou granuleuse, ou avec la bouillie même. Ces accidents peuvent survenir pendant que le mélange du produit et le remplissage du réservoir, pendant le rinçage

des contenants ou l'entretien du pulvérisateur; ils peuvent entraîner une détérioration permanente de la vue, même la cécité. La prévention de ces accidents fait appel au port de lunettes protectrices appropriées (fig. 1), ce qui est d'ailleurs recommandé sur les étiquettes d'antiparasitaires à risque élevé et à risque moyen. Toutefois, en règle générale, il serait approprié de porter ces lunettes chaque fois que l'on manipule n'importe quel produit antiparasitaire. Le port des verres de contact mous et perméables aux gaz est à déconseiller car ils peuvent absorber les pesticides et les concentrer à proximité de la cornée. Bien que les lunettes ordinaires offrent une certaine protection, celle-ci n'est pas aussi complète que celle offerte par les lunettes protectrices. Ces dernières sont maintenant conçues pour être portées sans inconvénient par-dessus les lunettes ordinaires et on peut s'en procurer dont les verres ont été spécialement traités ou qui possèdent des évents recouverts pour réduire la buée. Les attaches des lunettes protectrices devraient être soit en plastique, soit en caoutchouc, pour se laver facilement. Enfin, il serait prudent de transporter avec vous une réserve d'eau fraîche pouvant servir de solution de lavage des yeux advenant qu'ils aient été exposés par accident.

Exposition orale

Manger, boire ou fumer lorsque les mains sont couvertes d'antiparasitaire sont source d'exposition orale. Une bonne hygiène personnelle est le meilleur moyen de prévention. Beaucoup d'agriculteurs transportent avec eux un contenant d'eau savonneuse pour se laver les mains avant de se livrer à ces activités. D'autres pratiques courantes peuvent être source d'exposition orale : souffler dans un conduit ou un gicleur pour le déboucher ou boire à même le boyau utilisé pour remplir le réservoir du pulvérisateur. Agissez en personne avertie et n'oubliez pas que les aliments que vous transportez sur vous, par exemple des tablettes de chocolat, seront également contaminés et deviendront source d'exposition orale.

Exposition respiratoire

Il y a exposition respiratoire lorsque l'on respire de l'air contenant des vapeurs, des poudres ou des particules d'antiparasitaire. Les aérosols, composés de fines gouttelettes de bouillie en suspension dans l'air, sont formés lors de la pulvérisation; des vapeurs résultent lorsque les pesticides s'évaporent ou se volatisent à la température ambiante, et des particules d'antiparasitaires sont formées lorsque la partie dissolvante (habituellement de l'eau) des fines gouttelettes s'évapore complètement. Certaines préparations de pesticide sont en poudre. La concentration de pesticide est beaucoup plus grande dans les poudres et les aérosols que dans la vapeur. Le brouillard produit par un pulvérisateur en fonctionnement contient de l'antiparasitaire sous toutes ces formes. Bien qu'il soit possible de travailler de façon telle que les vents dominants transportent les antiparasitaires loin de l'utilisateur, il protégera plus efficacement ses poumons en se servant d'un appareil respiratoire à cartouche chimique. Cet appareil est un dispositif qui couvre la bouche et le nez pour empêcher l'inhalation de vapeurs, de poudre et d'aérosols. Seules les étiquettes de produits à risque élevé prescrivent l'utilisation d'appareils respiratoires. Toutefois, pour protéger le système respiratoire, il serait approprié d'utiliser ce genre d'appareil

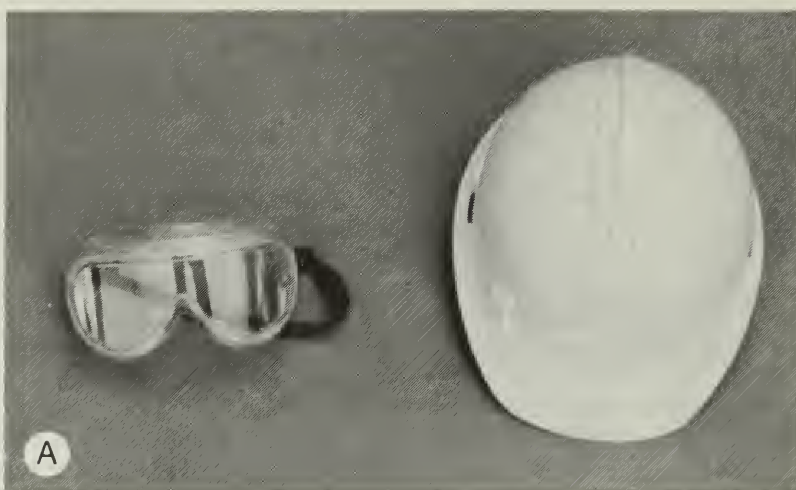






Fig. 1. Lunettes protectrices, chapeau, appareil respiratoire à cartouche chimique et éléments filtrants



Fig. 4. Gants et bottes de caoutchouc

une nouvelle le lendemain; d'autres sont lavables et peuvent servir à plusieurs reprises. Les combinaisons contaminées doivent être placées dans un sac à ordures en plastique et jetées au dépotoir local.

L'agriculteur peut tout de même opter pour une combinaison en tissu (Fig. 5c). Les études montrent que les combinaisons en coton à manches longues portées par-dessus l'habillement normal offrent une protection accrue. Un tissu très serré comme le denim (jean) est préférable. Il n'en reste pas moins qu'un tablier en caoutchouc ou en polymère synthétique devrait être porté pour protéger la région de l'aine (Fig. 5c). Les combinaisons en tissu et l'habillement normalement porté dessous tout vêtement protecteur doivent être lavés avant toute nouvelle journée de pulvérisation, sans quoi il y aura exposition cutanée continuelle. Les vêtements contaminés devraient être lavés séparément des vêtements de la famille car des études indiquent que les antiparasitaires peuvent passer d'un vêtement à l'autre au lavage. Avant le lavage, il faut s'assurer que les revers et les poches ne contiennent pas de granules d'antiparasitaires avant le lavage. De préférence, les granules devraient être enlevés à l'extérieur, au lieu d'application, avant de se débarrasser des vêtements.





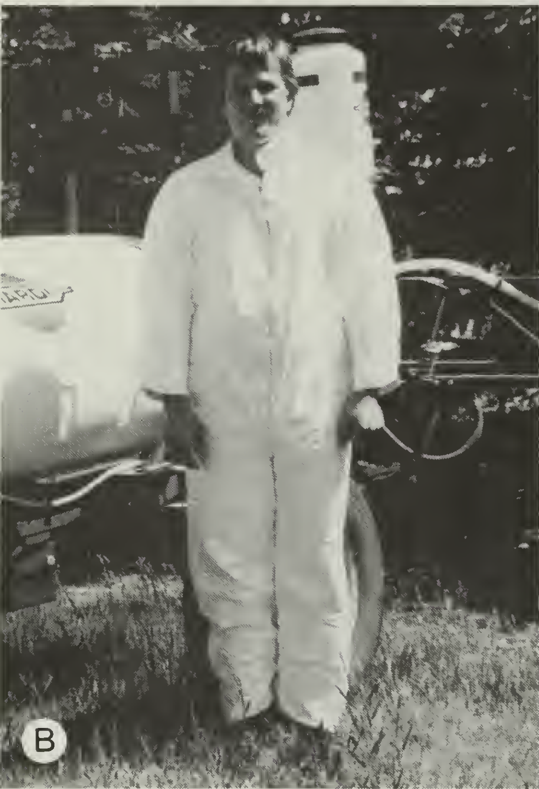


Fig. 5. Diverses combinaisons imperméables et leur équivalent

Quel que soit le tissu que choisit l'agriculteur, les combinaisons doivent être portées complètement fermées au moyen de boutons ou de fermetures à glissière et les manches ne doivent pas être roulées. Celles-ci devraient être portées au dessous des gants tout comme les jambes de pantalon devraient tomber sur les bottes, et le bas des jambes de pantalon devrait être serré contre les bottes au moyen d'un élastique pour éviter, en cas de déversement important, que le pesticide s'écoule dans les gants ou dans les bottes. Il est également recommandé que les vêtements portés durant la pulvérisation ne soient utilisés qu'à cette fin puisqu'il est difficile d'éliminer certains pesticides.

HYGIENE PERSONNELLE

Une fois terminée la journée des pulvérisations, vous devriez prendre une douche le plus tôt possible. Plus longtemps un antiparasitaire reste sur votre peau, plus grandes sont les probabilités d'absorption par le corps. Il faut utiliser une grande quantité de savon et de shampoing pour bien nettoyer votre corps. Une attention spéciale doit être accordée aux cheveux et sous les ongles.

ENTRETIEN DU MATERIEL DE SECURITE

Au départ, le matériel de sécurité recommandé est fabriqué de matériaux facilitant le lavage des résidus de pesticides. Pour cette raison, il est recommandé que les attaches des appareils respiratoires et des lunettes de protection, les gants, les chaussures et les bandeaux antisudation des chapeaux ne soient pas fait de cuir ou de tissu. Non seulement ces matériaux absorbent facilement les antiparasitaires, mais même le lavage les en débarrasse difficilement. Ainsi, la personne qui porte du matériel en cuir ou en tissu s'expose aux résidus d'antiparasitaire qui y sont imprégnés.

Il est recommandé de porter chaque jour du matériel de sécurité propre, ce qui veut dire qu'il doit être lavé après chaque journée de pulvérisation. Les lunettes de protection, les chapeaux rigides, les gants, les bottes et les vêtements caoutchoutés devraient être lavés à l'eau chaude et au détergent, rincés et séchés. Les appareils respiratoires à cartouche chimique devraient également être lavés à l'eau chaude et au détergent après avoir enlevé les éléments de filtrage. Ils devraient être rincés, puis mis à sécher à l'air, pour éviter d'endommager les soupapes d'entrée et de sortie. Le casque et le tuyau du filtre chimique à veine d'air peuvent être lavés de la même manière, mais le moteur et le bloc d'alimentation devraient être bien nettoyés avec un linge imbibé d'eau chaude et de détergent. Pour toutes ces activités de lavage, il est recommandé d'utiliser des gants de caoutchouc.

Les combinaisons en coton et en polyamide ainsi que l'habillement normalement porté sous les vêtements protecteurs devraient être lavés après chaque journée de pulvérisation. La méthode de lavage suivante est proposée :

- en attendant le lavage, mettre les vêtement contaminés dans des sacs à ordures en plastique jetables;
- manipuler les vêtements avec des gants de caoutchouc;
- appliquer un adjuvant de prélavage sur les parties contaminées;

- éviter de surcharger la machine à laver;
- rincer préalablement le linge en utilisant le cycle de trempage;
- laver à l'eau chaude;
- remplir la cuve d'eau;
- utiliser le cycle de lavage normal;
- employer un détergent pour grosse lessive;
- répéter le cycle de lavage deux ou trois fois si les vêtements sont très contaminés;
- étendre le linge à l'extérieur pour éviter toute la contamination de la sécheuse, et
- faire fonctionner la machine pendant un cycle complet avec eau chaude, pour bien la rincer.

Si les vêtements ont été complètement trempés par des antiparasitaires, n'essayez pas de les laver; enterrez-les plutôt.

EXPOSITION D'AUTRES PERSONNES

L'utilisation d'antiparasitaires peut exposer à ces produits d'autres personnes que celles qui procèdent à la pulvérisation, et aussi le bétail, et cela de plusieurs manières. Par exemple, le puits ou la mare artificielle d'où est tirée l'eau potable peut avoir été contaminé. Cette contamination survient habituellement lorsque l'agriculteur remplit le réservoir du pulvérisateur et qu'il laisse cette opération se dérouler sans surveillance. Deux choses peuvent se produire : le réservoir débordera et le liquide coulera dans le puits ou la mare artificielle, ou encore la pompe tombera en panne et le contenu du réservoir se déversera dans le point d'eau. On peut éviter ce dernier accident en installant un clapet de retenue entre le réservoir du pulvérisateur et le point d'eau. Il est aussi préférable d'utiliser un grand réservoir monté sur un camion ou sur une remorque pour transporter l'eau jusqu'au pulvérisateur dans le champ, plutôt que de remplir le réservoir du pulvérisateur directement au point d'eau.

Lorsqu'un point d'eau a été contaminé accidentellement, l'agriculteur devrait communiquer avec l'inspecteur sanitaire local pour faire analyser l'eau en vue de déterminer si elle est toujours propre à la consommation humaine ou animale. Cette contamination pourrait être détectée par la couleur, le goût ou l'odeur de l'eau. S'il est jugé que l'eau a une teneur en antiparasitaires dangereusement élevée, les centres d'urgence environnementale associés aux ministères provinciaux de l'Environnement pourront conseiller des méthodes de purification.

Un autre danger d'exposition pour les humains et le bétail est la réutilisation d'anciens contenants d'antiparasitaire. Peu importe avec quel soin l'agriculteur lave les contenants (voir les méthodes de rinçage appropriées à l'annexe I), il est presque impossible d'enlever tous les résidus de pesticides, surtout s'il s'agit de contenants en plastique ou de contenants en métal doublés de plastique. L'utilisation de ces contenants pour transporter des aliments pour animaux, des produits maraîchers ou de l'eau potable peut être source d'exposition orale. Ces contenants doivent être éliminés comme il se doit, et ne jamais être réutilisés (voir à l'annexe II les méthodes appropriées d'élimination des contenants d'antiparasitaires).

L'empilage des contenants dans la cour de la ferme, dans les bourbiers ou les fourrés peut être source d'exposition cutanée et orale. Les enfants, le bétail ou la faune peuvent en effet venir en contact avec eux et, s'ils n'ont pas été rincés adéquatement, les dangers d'exposition sont particulièrement élevés. Des études ont démontré que les contenants non rincés renferment habituellement entre 1 et 5 % du contenu original. Ils devraient être nettoyés par la méthode de triple rinçage ou à l'aide de l'un des divers appareils de rinçage sous pression couramment offerts sur le marché (voir à l'annexe I). Un nettoyage de 30 secondes avec n'importe lequel de ces appareils est aussi efficace qu'un triple rinçage; ces deux méthodes permettent de débarrasser les contenants de plus de 99 % des résidus d'antiparasitaire. Toutefois, même les contenants ayant subi le triple rinçage peuvent encore contenir suffisamment de résidus pour mettre en danger la santé des enfants et des animaux.

Le transport des pesticides dans la voiture familiale ou dans la partie des autres véhicules de la ferme réservées aux passagers peut être source d'exposition cutanée et respiratoire. Il est impossible de nettoyer complètement les produits renversés sur les garnitures ou les tapis. Si l'antiparasitaire renversé est volatile, les humains seront exposés aux vapeurs chaque fois qu'ils se trouveront dans le véhicule. Transportez plutôt ces produits à l'arrière d'une camionnette, en prenant soin d'attacher les contenants pour prévenir les perforations et les bris et en vous assurant de protéger les contenants en papier ou en carton de l'humidité. S'il survient un renversement, cette partie de la camionnette sera plus facile à nettoyer et les vapeurs provenant des résidus se disperseront facilement. Les produits d'épicerie et les aliments pour animaux peuvent aussi se contaminer lorsqu'ils sont transportés avec des pesticides et devenir ainsi source d'exposition orale.

Le stockage des antiparasitaires à la maison peut être source d'exposition. En règle générale, ce stockage a pour but d'empêcher les produits de geler. Toutefois, leurs contenants, en particulier ceux qui ont déjà été ouverts, peuvent ne pas être fermés de façon complètement étanche et laisser s'échapper des vapeurs dans la maison. Puisque la maison est à toutes fins utiles scellée pendant l'hiver, les vapeurs ne se dissiperont pas facilement. Ainsi, non seulement la famille risquera de les inhaler, mais la maison deviendra contaminée. Les pesticides entreposés dans la maison peuvent venir en contact avec les enfants, pour lesquels les dangers associés à une exposition tant orale que cutanée sont réels et graves. En 1984, 53 personnes ont été hospitalisées en Saskatchewan pour empoisonnement aux pesticides. Dans ce groupe, on comptait 30 enfants de moins de 4 ans, 5 enfants âgés de 4 à 10 ans et 3 personnes de dix à vingt ans. Quinze adultes avaient été hospitalisés. L'exposition orale, celle des enfants en particulier, peut avoir pour origine des restants d'antiparasitaire gardés dans des bouteilles de boisson gazeuse ou autre ou dans d'autres contenants destinés habituellement à des produits alimentaires. Elle peut aussi survenir lorsque des pesticides sont gardés près d'aliments destinés à la consommation humaine ou animale.

Comme mesure de prévention, les antiparasitaires devraient être stockés dans leur contenant original à un endroit qui leur est spécifiquement réservé. Un bâtiment isolé est préférable mais n'importe quel endroit verrouillable et éloigné des provisions alimentaires de la famille et du bétail est acceptable. Cet endroit devrait être marqué d'un signe avertisseur pour le rendre reconnaissable. On peut réduire ses besoins en espace d'entreposage en n'achetant que les quantités requises de pesticide pour une seule campagne de pulvérisation et en retournant les contenants non utilisés au détaillant.

EXPOSITION ACCIDENTELLE

Si une exposition accidentelle survient ou des symptômes d'empoisonnement se manifestent, on doit avoir à portée de la main le numéro de téléphone du médecin ainsi que l'adresse et le numéro de téléphone du centre antipoison le plus proche pour obtenir des renseignements sur les premiers soins à prodiguer. Certains fabriquants de pesticides offrent leur propre service téléphonique d'urgence, 24 heures sur 24; on y dispense des conseils sur la façon de traiter les empoisonnements à leurs produits. On peut obtenir les numéros de téléphone de ce service en s'adressant aux fournisseurs ou en consultant les fiches techniques santé-sécurité.

Si, par accident, la peau ou les vêtements sont complètement trempés, enlevez ces vêtements sur-le-champ. Nettoyez immédiatement à fond les parties du corps exposées avec de l'eau et du détergent. Veillez à bien nettoyer sous les ongles des mains et des pieds. Lavez de nouveau avec de l'eau propre et du détergent, puis rincez avec de l'eau propre. Si la situation le justifie ou en cas de doute, consultez un médecin immédiatement. Mieux vaut prévenir que guérir. Lorsque vous rendez visite au médecin, assurez-vous de connaître le nom de l'antiparasitaire auquel vous avez été exposé ou, encore mieux, apportez l'étiquette de ce produit ou, s'il le faut, le contenant. Le nom commun du pesticide figure sur l'étiquette, sous la GARANTIE.

SYMPTOMES D'EMPOISONNEMENT AUX PESTICIDES

Etant donné que tous les produits antiparasitaires sont des poisons, leurs utilisateurs doivent pouvoir reconnaître les symptômes d'empoisonnement. Ils varient d'un produit à l'autre et sont décrits sur l'étiquette. Ils peuvent se manifester après une exposition accidentelle ou après des activités normales de pulvérisation, si les précautions appropriées n'ont pas été prises.

Les symptômes d'empoisonnement bénin s'apparentent à ceux de la grippe. Ils s'agit notamment des suivantes : maux de tête, épuisement, irritation cutanée, perte d'appétit, étourdissements, faiblesse, nervosité, nausée, transpiration, diarrhée, irritation des yeux, insomnie, soif, agitation, irritation du nez et de la gorge, douleurs articulaires et sautes d'humeur. Les symptômes s'accentuent plus l'empoisonnement est grave. Les symptômes d'empoisonnement moyen englobent les suivants : nausée, tremblements,

incoordination, salivation excessive, vision brouillée, vomissements, respiration difficile, crampes abdominales, sensation d'étranglement de la poitrine ou de la gorge, diarrhée, confusion mentale, spasmes, larmoiements, transpiration abondante, grande faiblesse, pouls rapide, toux persistante, rougissement et jaunissement de la peau (attribuable à la jaunisse). Les victimes d'empoisonnement grave présentent les symptômes suivants : arrêt de la respiration, convulsions, évanouissement, vomissements, perte des réflexes, contraction involontaire des muscles, constriction aigue des pupilles, abondantes sécrétions de l'appareil respiratoire, fièvre, soif, accélération du rythme respiratoire et mort.

Notez que ces symptômes peuvent ne pas être tous évidents et varier selon le poison et le type d'exposition. Or, ils peuvent être bénins ou moyens au départ puis évoluer pour se transformer en manifestation d'empoisonnement grave.

DEVERSEMENTS ACCIDENTELS

Advenant le déversement accidentel d'un antiparasitaire, les agriculteurs doivent communiquer avec leur centre provincial d'urgence environnemental pour obtenir des renseignements sur le mode de nettoyage. Dans bien des cas, on peut appeler sans frais. Certains fabricants offrent 24 heures sur 24 un service téléphonique d'urgence pour aider les gens à faire face aux problèmes de déversement ou d'incendies mettant leurs produits en cause. On peut obtenir les numéros de téléphone de ce service en s'adressant aux fournisseurs ou en consultant les fiches techniques santé-sécurité. De plus, Canutec, un service national dont Transports Canada assure le fonctionnement 24 heures sur 24, fournit des renseignements sur les façons de procéder en cas de déversement de produits chimiques, d'incendie, ainsi de suite. Pour les déversements ou feux de pesticides, composez le (613) 996-6666 à frais virés.

ANNEXE I : RINÇAGE DES CONTENANTS D'ANTIPARASITAIRES

Il existe deux méthodes acceptées de rinçage des contenants de pesticides, toutes deux permettant d'éliminer dans la plupart des cas plus de 99 % des résidus. Il s'agit du triple rinçage et du rinçage sous pression. Selon l'une ou l'autre méthode, le contenu est d'abord vidé dans le réservoir du pulvérisateur et le contenant est égoutté en position verticale pendant au moins trente secondes (Fig. 6a). Avec la méthode de triple rinçage, une quantité mesurée d'eau de rinçage ou d'un autre agent de dilution est versée dans le contenant que l'on remplit au cinquième environ (Fig. 6b). Le contenant est ensuite refermé et bien secoué puis le liquide de rinçage est versé dans le réservoir du pulvérisateur (Fig. 6c). Cette opération est répétée à deux reprises. Le tout prend environ cinq minutes. L'autre méthode fait appel à un appareil de rinçage sous pression (La Fig. 7 en illustre trois types). Il s'agit d'un dispositif conçu pour être enfoncé dans le fond d'un contenant de plastique ou de métal, tandis qu'il est relié à une source d'eau sous pression (Fig. 8a). Par les trous disposés latéralement dans le bec de l'appareil, l'eau sous pression est projetée sur les parois du contenant; après avoir enlevé les résidus d'antiparasitaire l'eau s'écoule vers le réservoir du pulvérisateur (Fig. 8b). Un rinçage de 30 secondes avec un appareil de rinçage sous pression est tout aussi efficace qu'un triple rinçage. Ces appareils permettent de rincer tous les contenants pouvant être montés sur l'ouverture du réservoir d'un pulvérisateur; ils offrent en outre l'avantage de les rendre inutilisables en les perforant.







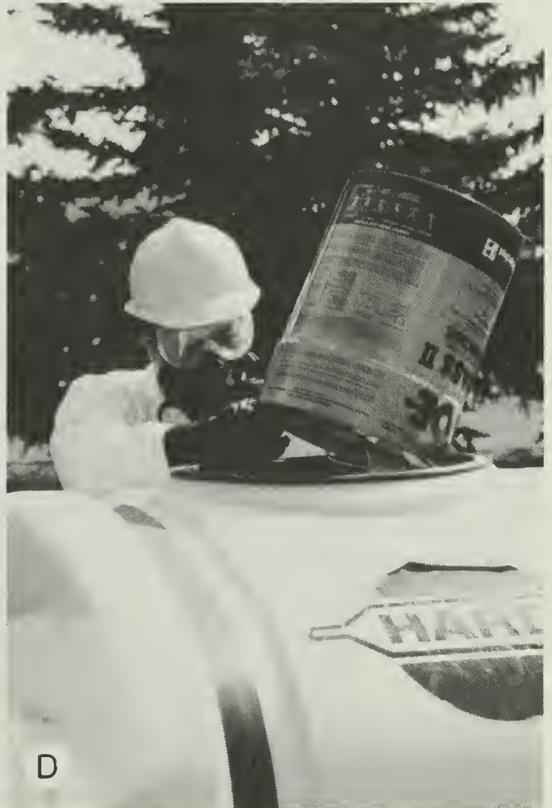


Fig. 6. Méthode de triple rinçage

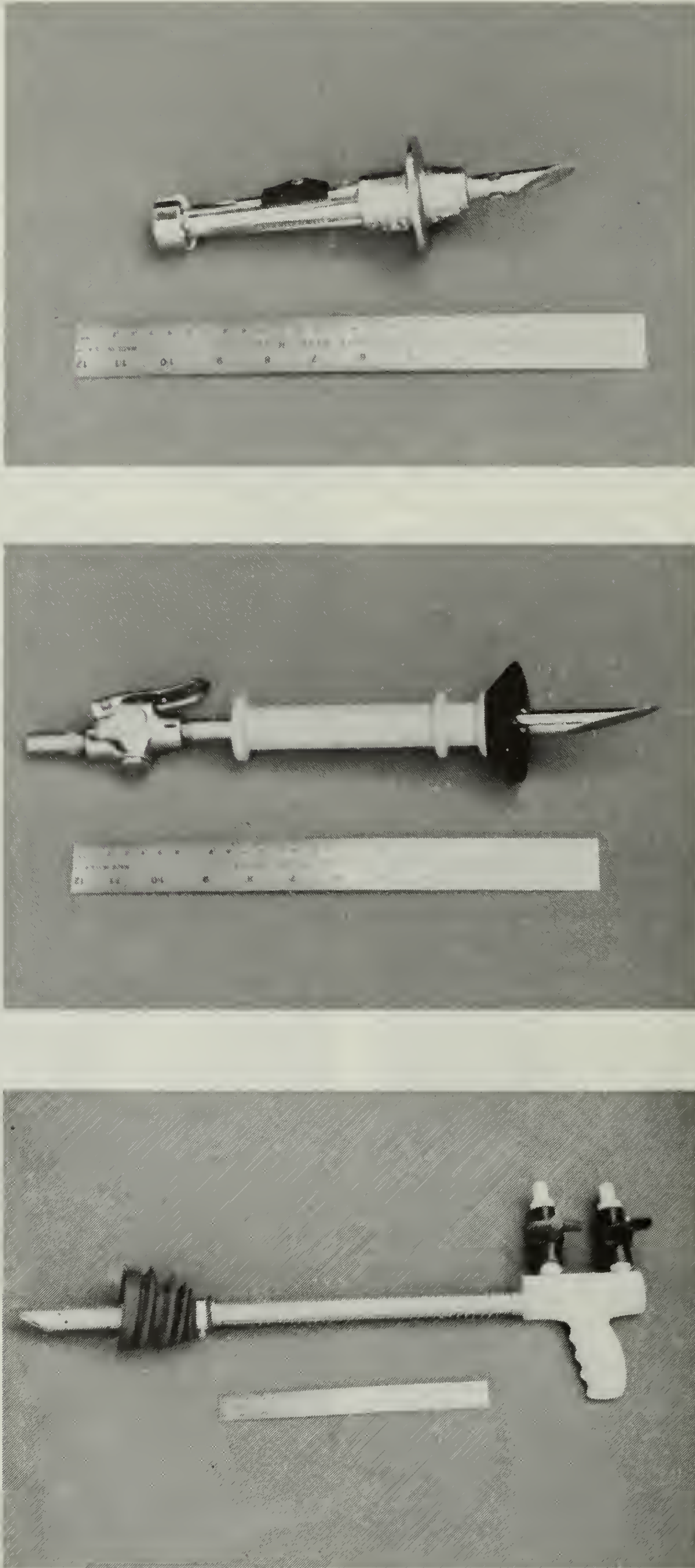


Fig. 7. Appareils de rinçage sous pression





Fig. 8. Méthode de rinçage sous pression

ANNEXE II : ELIMINATION DES CONTENANTS D'ANTIPARASITAIRES

Elimination sur place

Les utilisateurs peuvent choisir entre deux méthodes d'élimination des contenants. L'une, qui est normalement expliquée sur l'étiquette, consiste à nettoyer d'abord le contenant par la méthode de triple rinçage ou de rinçage sous pression et à recueillir l'eau dans le réservoir du pulvérisateur, puis, après que les pulvérisations sont terminées, à perforer et à écraser les contenants et les enfouir sur la propriété de l'utilisateur. Non seulement les contenants écrasés sont inutilisables, mais ils sont en outre plus faciles à enterrer. Les bouteilles de verre devraient également être rincées trois fois (l'eau de rinçage étant recueillie dans le réservoir du pulvérisateur), cassées puis enterrées. Les sacs renfermant les préparations en poudre devraient être rincés au moins une fois, l'eau étant aussi recueillie dans le réservoir du pulvérisateur, puis enfouis. Les sacs de préparations granuleuses devraient aussi être enterrés. Voici les critères que doit retenir l'agriculteur dans le choix d'un lieu acceptable sur sa propriété où il puisse enterrer les contenants sans porter préjudice à l'environnement : le site d'enfouissement doit être un secteur non cultivé, éloigné des puits, des étangs, des cours d'eau ou des endroits où les animaux s'alimentent; il ne doit pas y avoir d'écoulement et la nappe aquifère dans le secteur doit se trouver à au moins 3 m de la surface du sol. Une terre argileuse ou franche offre un site d'enfouissement idéal. Celui-ci devrait être clairement délimité et, dans la mesure du possible, abandonné et resitué après quelques années. Les contenants écrasés devraient être enfouis à au moins 30 cm sous la surface du sol et le remblayage, être tassé pour retarder les infiltrations.

Dépotoirs régionaux

L'Alberta, la Saskatchewan, le Manitoba, le Nouveau-Brunswick et l'Ile-du-Prince-Edouard offrent actuellement des programmes d'élimination des contenants d'antiparasitaires pour aider les agriculteurs à se débarrasser d'une façon non préjudiciable à l'environnement des contenants de plastique ou de métal qui ont été nettoyés par la méthode de triple rinçage ou celle du rinçage sous pression. Des dépotoirs ont été ouverts à cette fin partout dans ces provinces. Les contenants qui y sont apportés doivent être bien rangés sur le côté afin d'empêcher l'eau de pluie de s'y infiltrer et les résidus de s'en échapper. Ces programmes offrent deux avantages distincts aux agriculteurs : il est plus facile d'apporter les contenants dans un dépotoir que de les enfouir et on n'a plus à les endurer sur sa propriété. Toutefois, pour que ces programmes ne portent pas préjudice à l'environnement, il faut que tous les agriculteurs qui y participent nettoient leurs contenants par la méthode de triple rinçage ou celle du rinçage sous pression. A cet égard, les programmes font appel à la bonne volonté des agriculteurs.